

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-173240

(P 2 0 0 0 - 1 7 3 2 4 0 A)

(43) 公開日 平成12年6月23日(2000.6.23)

(51) Int. Cl. ⁷

G11B 27/00

識別記号

F I

G11B 27/00

テコード (参考)

A 5D110

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全13頁)

(21) 出願番号 特願平10-341467

(22) 出願日 平成10年12月1日(1998.12.1)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 磯部 庄三

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 小柳 滋

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100083161

弁理士 外川 英明

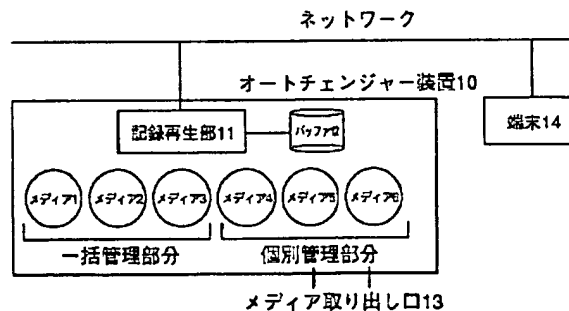
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録情報管理装置及び記録情報管理方法

(57) 【要約】

【課題】 個別管理部分と一括管理部分の各メディアを選択的に使い分けることで、記録効率の優れた記録情報管理装置及び記録情報管理方法を提供する。

【解決手段】 オートチェンジャー装置10は、着脱可能な記録媒体であるメディア1～6、記録再生部11、バッファ12、メディア取出し口13から構成される。各メディア1～6は、一括管理部分と個別管理部分の2つから構成され、ユーザーの指示やEPGなどに基づき選択される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の記録媒体を着脱可能な着脱手段と、前記着脱手段に装着された前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つから、この記録媒体に記録された記録情報の読出しを行なう記録情報読出し手段と、入力された入力情報を、前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つに記録する情報記録手段と、前記入力情報の記録に関する所定の指示をユーザーから受信する受信手段と、前記所定の指示に基づき、前記入力情報をユーザー側で管理する個別管理情報として、前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第1の記録媒体に記録を行なうか、記録情報装置側で管理する一括管理情報として、前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第2の記録媒体に記録を行なうかを決定する制御手段とを具備したことを特徴とする記録情報管理装置。

【請求項2】前記所定の指示は、ユーザーからの入力された所定時間後の情報予約であることを特徴とした請求項1記載の記録情報管理装置。

【請求項3】前記入力情報に関する情報を受信する関連情報受信手段と、

前記入力情報の属性を指定する属性指定手段と、前記属性指定手段で指定した属性と、前記関連情報受信手段で受信した前記入力情報に関する情報とを比較し、前記属性が一致した情報を前記入力情報から抽出する抽出手段とを、更に具備したことを特徴とする請求項1及び2記載の記録情報管理装置。

【請求項4】前記制御手段により記録された前記個別管理情報を、前記一括管理情報に変更する変更手段とを更に具備したことを特徴とする請求項1記載の記録情報管理装置。

【請求項5】前記制御手段により記録された前記一括管理情報を、前記個別管理情報に変更する変更手段とを更に具備したことを特徴とする請求項1記載の記録情報管理装置。

【請求項6】着脱可能な複数の記録媒体を備えた情報記録装置の記録情報管理方法において、

入力された入力情報を、前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つに記録するステップと、

前記入力情報の記録に関する所定の指示をユーザーから受信するステップと、

前記所定の指示に基づき、前記入力情報をユーザー側で管理する個別管理情報として、前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第1の記録媒体に記録を行なうか、記録情報装置側で管理する一括管理情報として、前記複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第2の記録媒体に記録を行なうかを決定するステップとを具備したことを特徴とする記録情報管理方法。

【請求項7】記録された前記個別管理情報を、前記一括管理情報に変更するステップをさらに具備したことを特

徴とする請求項6記載の記録情報管理方法。

【請求項8】記録された前記一括管理情報を、前記個別管理情報に変更するステップとを更に具備したことを特徴とする請求項6記載の記録情報管理方法。

【請求項9】前記一括管理情報から、前記個別管理情報に変更する情報を特定するステップと、

該ステップで特定された前記一括管理情報を、一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った前記記録媒体に記録するステップと、

該ステップによる記録が終了したのち、前記識別子を一括管理情報が記録されていることを示す識別子から、個別管理情報が記録されていることを示す識別子に変更するステップとを更に具備したことを特徴とした請求項6記載の記憶情報管理方法。

【請求項10】一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った前記記録媒体に予め記録されていた変更対象でない情報を、前記記録媒体以外の他の記録媒体に移動するステップとを更に具備したことを特徴とする請求項9記載の記憶情報管理方法。

【請求項11】一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った前記記録媒体に予め記録されていた変更対象でない情報を移動する記録媒体として、個別管理情報が記録されていることを示す識別子を持った記録媒体を選択し、この識別子を一括管理情報が記録されていることを示す識別子に変更するステップとを更に具備したことを特徴とする請求項9記載の記憶情報管理方法。

【請求項12】前記入力情報を個別管理情報として記録する際に、個別管理情報が記録されていることを示す識別子を持った前記記録媒体の記憶容量が不足するか否かを判断するステップと、

前記記憶容量が不足する場合に、一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った他の記録媒体に記録を行なうステップとを、更に具備したことを特徴とする請求項6記載の記憶情報管理方法。

【請求項13】前記複数の記録媒体の少なくとも一部を、個別管理情報の記録容量が不足した場合の予備記憶領域として予め確保しておくステップとを更に具備したことを特徴とする請求項6記載の記憶情報管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は特にデジタル放送など大規模なマルチメディアデータを蓄積・記録するための、書き込み可能なメディアのオートチェンジャー等を備えた記録情報管理装置及び記録情報管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、記録装置を構成するメディアの記録容量の向上は著しく、例えばDVD-RAMでは一枚のディスクで数GBもの容量を達成している。さらに、DVD-RAMの形態はディスクであるため、オートチェンジャーを

用いることにより多数のDVD-RAMを自動的に着脱して管理することが可能である。

【0003】これにより記録装置全体としての容量が飛躍的に向上し、放送番組の自動録画のような大規模な記録領域を必要とする応用も実現可能になってきている。

【0004】すなわち、メディアに記録したファイルをシステムより取り出して外に持ち出すことや、メディアを入れ替えることによりオートチェンジャーに搭載するメディアの合計容量以上のデータを保有することが可能となった。このような複数メディアから構成される記録装置の基本的な記録管理方式として以下の2つの方式が考えられる。

【0005】(1) 一括管理方式：すべてのメディアの記録領域全体を一括してシステムが管理する。

【0006】(2) 個別管理方式：各メディアを独立な記録領域として個別に管理する。

【0007】従来、磁気ディスクのように複数のメディアが一体となってシステムに組み込まれている記録装置では一括管理方式がとられていた。一括管理方式ではシステムはすべてのメディアを一つの連続した記録領域として管理するため、ファイルを格納するための場所の決定は融通性が高い。

【0008】すなわち、1ファイルが複数メディアにまたがって格納されてもよく、また書き込みや消去を繰り返したときに生じる各メディア内の空き領域をまとめて1つのファイルに割り当てることができ、システム全体として記録領域を効率よく管理することができる。しかし、オートチェンジャーの中の1メディアを取り出して外部に持ち出すことを考えると、所望のファイルが複数枚のメディアに分散されて格納されている場合や、関連する複数のファイルが異なるメディアに格納されている場合が発生するため複数枚のメディアの同時取り出しが必要となり、外部への持ち出しが不便となる。

【0009】さらにオートチェンジャー装置の容量を越えるファイルを保有する場合、オートチェンジャーのメディアの交換作業が同時に複数枚必要となる場合があり、その手間が複雑となる可能性がある。

【0010】一方、従来のオートチェンジャーを用いた記録装置はCD-ROMやDVD-ROMなどの読み出し専用の記録装置やテープ等のランダムアクセス不能の記録装置を前提としたものが多く、使い方も限定されていたため記録管理はメディア毎の個別管理方式がとられていた。個別管理方式ではファイルの格納先のメディアはユーザーが指定するため、関連したファイルを同一のメディアに格納することができ、オートチェンジャーから取り出して外部に持ち出す場合やオートチェンジャー内のメディアの入れ替えに便利となる。しかし、放送番組の自動録画のような応用では、録画する番組をどのメディアに格納するかを個々の番組毎にユーザーが予め指定する、あるいはシステムがメディアを自動的に決定するのに十分な

情報をユーザーが指定する必要があり、煩わしい操作となる。また複数メディアの空き領域を連結したファイルの格納が困難となり、オートチェンジャー全体としての記録効率が低下するという問題があった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】以上のようにオートチェンジャーを備えた記録システムにおいて放送の自動録画を行うためには従来の一括管理方式や個別管理方式では不十分である。

10 【0012】一括管理方式では、所望のファイルが複数枚のメディアに分散されて格納されている場合や、関連する複数のファイルが異なるメディアに格納されている場合が発生するため複数枚のメディアの同時取り出しが必要となり、外部への持ち出しが不便となる。さらにオートチェンジャー装置の容量を越えるファイルを保有する場合、オートチェンジャーのメディアの交換作業が同時に複数枚必要となる場合があり、その手間が複雑となる。

20 【0013】また、個別管理方式では、録画する番組をどのメディアに格納するかを個々の番組毎にユーザーが予め指定する、あるいはシステムがメディアを自動的に決定するのに十分な情報をユーザーが指定する必要があり、煩わしい操作となる。

【0014】また複数メディアの空き領域を連結したファイルの格納が困難となり、オートチェンジャー全体としての記録効率が低下するという問題点があった。

【0015】

30 【課題を解決するための手段】本発明の記録情報管理装置は、複数の記録媒体を着脱可能な着脱手段と、着脱手段に装着された複数の記録媒体のうち少なくとも一つから、この記録媒体に記録された記録情報の読出しを行なう記録情報読出し手段と、入力された入力情報を、複数の記録媒体のうち少なくとも一つに記録する情報記録手段と、入力情報の記録に関する所定の指示をユーザーから受信する受信手段と、所定の指示に基づき、入力情報をユーザー側で管理する個別管理情報として、複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第1の記録媒体に記録を行なうか、記録情報装置側で管理する一括管理情報として、複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第2の記録媒体に記録を行なうかを決定する制御手段とを具備する。

【0016】さらに、本発明の記録情報管理装置では、所定の指示は、ユーザーからの入力された所定時間後の情報予約であることを特徴とする。

50 【0017】さらに、本発明の記録情報管理装置は、入力情報に関する情報を受信する関連情報受信手段と、入力情報の属性を指定する属性指定手段と、属性指定手段で指定した属性と、関連情報受信手段で受信した入力情報に関する情報とを比較し、属性が一致した情報を入力情報から抽出する抽出手段とを具備する。

【0018】さらに、本発明の記録情報管理装置は、制御手段により記録された個別管理情報を、一括管理情報に変更する変更手段とを具備する。

【0019】さらに、本発明の記録情報管理装置は、制御手段により記録された一括管理情報を、個別管理情報に変更する変更手段とを具備する。

【0020】また、本発明の記録情報管理方法は、入力された入力情報を、複数の記録媒体のうち少なくとも一つに記録するステップと、入力情報の記録に関する所定の指示をユーザーから受信するステップと、所定の指示に基づき、入力情報をユーザー側で管理する個別管理情報として、複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第1の記録媒体に記録を行なうか、記録情報装置側で管理する一括管理情報として、複数の記録媒体のうち少なくとも一つの第2の記録媒体に記録を行なうかを決定するステップとを具備する。

【0021】さらに、本発明の記録情報管理方法は、記録された個別管理情報を、一括管理情報に変更するステップとを具備する。

【0022】さらに、本発明の記録情報管理方法は、記録された一括管理情報を、個別管理情報に変更するステップとを具備する。

【0023】さらに、本発明の記録情報管理方法は、一括管理情報から、個別管理情報に変更する情報を特定するステップと、このステップで特定された一括管理情報を、一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った記録媒体に記録するステップと、このステップによる記録が終了したのち、識別子を一括管理情報が記録されていることを示す識別子から、個別管理情報が記録されていることを示す識別子に変更するステップとを具備する。

【0024】さらに、本発明の記録情報管理方法は、一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った記録媒体に予め記録されていた変更対象でない情報を、記録媒体以外の他の記録媒体に移動するステップとを具備する。

【0025】さらに、本発明の記録情報管理方法は、一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った記録媒体に予め記録されていた変更対象でない情報を移動する記録媒体として、個別管理情報が記録されていることを示す識別子を持った記録媒体を選択し、この識別子を一括管理情報が記録されていることを示す識別子に変更するステップとを具備する。

【0026】さらに、本発明の記録情報管理方法は、入力情報を個別管理情報として記録する際に、個別管理情報が記録されていることを示す識別子を持った記録媒体の記憶容量が不足するか否かを判断するステップと、記憶容量が不足する場合に、一括管理情報が記録されていることを示す識別子を持った他の記録媒体に記録を行なうステップとを具備する。

【0027】さらに、本発明の記録情報管理方法は、複数の記録媒体の少なくとも一部を、個別管理情報の記録容量が不足した場合の予備記憶領域として予め確保しておくステップとを具備する。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら発明の実施例を説明する。

(第1の実施例) 図1は本実施例に係るオートチェンジャー装置の基本構成図である。図1において、オートチェンジャー装置10は、着脱可能な記録媒体であるメディア1～6、記録再生部11、バッファ12、メディア取出し口13から構成される。ここで記録再生部は複数あってもよい。各メディア1～6は記録再生部11により記録されたファイルの読み出しや入力されたファイルの書き込みが可能となる。バッファ12は各メディア1～6が記録再生部11に装備されるまでの待ち時間の短縮や、オートチェンジャー装置10におけるシステム全体の管理領域や作業領域として用いられる。オートチェンジャー装置10は、家庭ネットワークなどのネットワークに接続され、このネットワークに接続された他の端末14などを介し、ユーザーからの入力により制御可能である。また、図示しないユーザー入力部を本体に具備してもよい。

【0029】オートチェンジャー装置10内の各メディア1～6は、一括管理部分と個別管理部分の2つから構成される。一括管理部分では、全てのメディアの記録領域を一括してオートチェンジャー装置10のシステムが管理する。一括管理部分に属するメディアをユーザーがファイルの格納先として指定することはできない。個別管理部分では、各メディアの記録再生をシステムの管理に依存せず、個別の記録領域としてユーザーが管理する。ユーザーはファイルの記録先として個別管理部分のメディアを指定することができる。

【0030】一括管理部分のメディアに録画された番組は、一定の時間が経過したときに自動消去できるようにしても構わない。これに対して、個別管理部分のメディアに録画された番組は自動消去の対象にはならない。

【0031】一括管理部分の一つ以上のメディアを一つのファイル管理テーブルにより管理する。本実施例では、メディア1～3を一括管理部分とし、メディア4～6を個別管理部分とした場合を例に説明する。

【0032】オートチェンジャー装置10内のファイル管理テーブルを図2に示す。図2において各メディア1～6は複数のトラック1～4により構成される。トラックとはメディア内の位置を示すものであり、物理的なメディア内の位置を意味するものでもよいし、論理的なメディア内のファイル構成を示すものでもよい。本実施例においては各メディアとも4つのトラックより構成されるものとする。また1つのファイルが複数トラックにまたがる場合には単一トラックに格納される部分をサブフ

ファイルとし、ファイル名の後に一連番号を付加して表す。例えばファイルAはメディア1のトラック1とメディア2のトラック1にまたがって格納されており、サブファイルをそれぞれA1、A2と表す。

【0033】一括管理部分に相当するメディア1～3内には5つのファイル(A, B, C, D, E)が格納されている。一括管理部分ではこれら全体を1つのファイル管理テーブルにより管理する。

【0034】ファイル管理テーブルはファイル名もしくはサブファイル名、メディア、トラックより構成される。また、各メディア上の空き領域も合わせてこの管理テーブルに登録されるものとする。ここで、各メディアに格納されているファイルの一覧(番組)をユーザーに提示する手段を持つことが望ましい。

【0035】個別管理部分に相当するメディア4～6内には4つのファイル(X, Y, Z, W)が格納されている。個別管理部分は各メディア毎に異なるファイル管理テーブルとして構成され、各テーブルにはトラックとファイル名もしくはサブファイル名との対応が記述される。

【0036】ここで、図2の状態ファイルF(F1、F2)を自動録画する場合を考える。個別管理方式では、ユーザーがメディア1とメディア3内の空き領域を見つけ、それぞれにF1、F2の録画を設定する必要がある。あるいは、録画用に新規に別のメディアを用意しなくてはならない。これに対し、本実施例では、図3に示すように一括管理部分がメディア1とメディア3の空き情報を管理しているため、自動的にメディア1とメディア3の空き領域を連結してファイルFを格納することができる。

【0037】また、ユーザーが記録先を指定したい場合は、その指定に基づいて個別管理部分のメディアに記録される。図4は、本実施例の動作を示すフローチャート図である。はじめにユーザーが、メディアに記録する内容およびその内容を個別管理部分と一括管理部分のいずれに記録するかを示す情報を入力する(S401～S403)。個別管理部分と一括管理部分の区別には、例えば識別子を用いる。識別子の値で区別してもよいし、識別子の有無で区別してもよい。ここで個別管理部分に記録する場合は、ユーザーの指定したメディアに記録する(S404)。また、一括管理部分に記録する場合は、一括管理部分の空き領域に記録する(S405)。ここではユーザーの入力を受信する場合を説明したが、ユーザーの入力が省略された場合は、一括管理部分に記録するようにしてもよい。

【0038】このように一括管理部分を利用することにより、ユーザーがメディアを指定する煩わしさがなくなり、かつ記録効率が向上する。また、個別管理部分に属するメディアを取り出す場合は、メディア4のように関連するファイルが同一メディアに格納されているためユーザーにとって好都合である。

【0039】本実施例によれば、放送番組の自動録画において煩わしい操作を行うことなく格納するメディアを決定することができ、かつユーザーは特定の番組に関しては予めメディアを指定して録画することができるため、メディアを取り出して持ち出すことが容易となる。また、個別管理方式に比べて記録効率が向上する。

(第2の実施例) 第2の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しない録画予約指定部を更に具備する。第1の実施例と同様、メディア1～3を一括管理部分とし、メディア4～6を個別管理部分とする。録画予約指定部では、個別管理部分の各メディアに対応して、録画予約する番組を指定する。なお、第1の実施例と同様、個別管理部分の各メディア毎にファイル管理テーブルを持つものとする。

【0040】図5に、録画予約指定部内の録画予約情報の例を示す。個別管理部分の各メディア4～毎に録画予約情報として、日付、開始時間、終了時間、チャンネルを指定する。なおこの内容は録画する番組を特定するためのものであり、例えばGコードでもよい。録画予約指定部により特定された日付の時刻になると、自動的にその番組が対応するメディアに書き込まれる。このような録画予約指定部の入力ネットワーク接続されている端末や、リモコンから行うことができ、またEPG等の情報を利用して番組を指定することにより、対応する内容を設定することも可能である。

【0041】録画予約指定部で指定した番組以外は、一括管理の対象となるファイル管理テーブルを参照することにより一括管理部分のメディアの中から空き領域を見つけ、格納先メディアを決定する。

【0042】図6は、本実施例の動作を示すフローチャート図である。はじめにユーザーが録画予約を行なう(S601、S602)。ここで録画予約があった場合、指定した時刻がきたらユーザーの指定したメディア(個別管理部分)に、指定した番組を記録する(S603)。録画予約がなかった場合は、所定の番組を一括管理分のメディアに記録する(S604)。

【0043】これにより、個別管理部分の各メディアに対応して、録画予約する番組を指定することができる。

【0044】本実施例によれば、ユーザーは特定の番組に関しては予めメディアを指定して録画することができるため、メディアを取り出して持ち出すことが容易となる。また、ユーザーが録画予約していない番組を一括管理部分のメディアに自動録画することが可能となる。

(第3の実施例) 第3の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しないファイル属性指定部を更に具備する。第1の実施例と同様、メディア1～3を一括管理部分とし、メディア4～6を個別管理部分とする。ファイル属性指定部は、個別管理部分の各メディアに対応して、番組の属性を指定するものである。なお、第1の実施例と同様、個別管

理部分の各メディア毎にファイル管理テーブルを持つものとする。

【0045】図7に、ファイル属性指定部内のファイル属性指定の例を表す。この例では、メディア4には、タイトル＝ドラマ、日付＝9月20日、時間＝21:00-23:00、チャンネル＝10がそれぞれ属性として指定されており、この指定に合致した属性を持つ放送番組を録画予約する。また、メディア5にはタイトル＝スポーツウエイのみが属性として指定されている。これは、タイトルが一致すれば日付や時間やチャンネルを特定しないことを表し、例えば連続番組を録画することを表している。また、メディア6には番組名を指定するのではなく、ジャンルとキーワードを指定する例を表す。

【0046】このようなジャンルやキーワードの設定は、EPGあるいは番組分類表から対応する項目を選択することにより行うものとする。

【0047】図8にEPGの例を示す。EPGは時間軸とチャンネルにより構成される表として表され、放送データとして定期的に送信されるもの、あるいはネットワークなどを經由して入手できるものとする。EPGの各番組には番組内容を表す属性としてジャンル、サブジャンル、出演者などが付与されているとする。

【0048】例えばチャンネル「第3放送」の19時から20時までの番組「演奏会」は、EPGとしてジャンル＝音楽、サブジャンル＝クラシック、指揮者＝Mr. X、曲目＝交響曲第3番、などが付与されているとする。EPGから個別管理部分のファイル属性指定部の入力を行うには、リモコン等でEPG上の特定の番組を選択し、どのメディアに格納するかを指定することにより行える。

【0049】図9に番組分類表の例を示す。番組分類表とは番組の属するジャンルやサブジャンルの体系を表したものであり、EPGと同様に放送データとして送信されるもの、あるいはネットワークなどにより外部から入手するもの、あるいは受信機の中に予め組み込まれているものとする。番組分類表から個別管理部のファイル属性指定部の入力を行うには、リモコン等で番組分類表の上の特定の項目を選択し、どのメディアに格納するかを指定することにより行える。

【0050】ここで、図7のメディア6のファイル属性指定部に記述されたキーワードはEPG内のあらゆる記述とマッチングが行われる。メディア6のジャンル及びキーワードがこの番組の属性とマッチすることにより、チャンネル「第3放送」の19時から20時までの番組「演奏会」はメディア6に録画される。図10は、本実施例の動作を示すフローチャート図である。はじめに入力された番組の属性情報が、ファイル属性指定部に記録された属性情報と一致するかどうかを検出する(S101)。ここで属性が一致した番組は、個別管理部分のメディアに記録する(S102)。属性が一致しなかった番組は、記録を行わない。(S103)。

【0051】本実施例によれば、番組分類表とEPGの付随情報を利用すれば、直接番組を指定しなくても、ユーザーの所望する番組を個別管理部分のメディアに録画することが可能となる。

(第4の実施例) 第4の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しないメディア設定変更部を更に具備する。メディア設定変更部は、一括管理部分のメディアを個別管理部分のメディアに変更する、あるいは逆に、個別管理部分のメディアを一括管理部分のメディアに変更するものである。第1の実施例と同様、メディア1～3を一括管理部分とし、メディア4～6を個別管理部分とする。また、第1の実施例と同様、個別管理部分の各メディア毎にファイル管理テーブルを持つものとする。

【0052】本実施例では記録領域を予め一括管理部分と個別管理部分の2つに分けることを想定している。一般に、一括管理部分は一時的な保存領域として用い、個別管理部分は永久保存領域として用いる。

【0053】一括管理部分はユーザープロフィール等に合致した番組をシステムが自動的に録画する領域として用いるのに適しており、個別管理部分はユーザーが録画したい番組とその格納先を明示的に指定する領域として用いるのに適している。しかし、この2つの領域の大きさを固定すると不便であり、利用状況によって変わることが望ましい。

【0054】一括管理部分と個別管理部分の大きさを変更するには、一括管理部分及び、個別管理部分の各ファイル管理テーブルの構成を変えることによりソフトウェア的に実現できる。その例を図11～図13のファイル管理テーブル図及び、図14の動作フローチャート図を用いて説明する。

【0055】まず一括管理部分のメディアを個別管理部分に変更する例について説明する。図11に示す状態から、一括管理部分に属するメディア3を個別管理部分に変更した場合、ファイル管理テーブルは図12のような状態になる。

【0056】この手順を図13のフローチャート図を用いて説明する。はじめに、一括管理部分の中でファイルの格納量が最小のメディア3を探す(S131)。最もファイルの格納量が少ないメディア3に格納されている全てのファイルを他の一括管理部分に属するメディア1及び又は2へ移動できるかどうか、判断する(S132)。他の一括管理部分のメディア1及び又は2に全てのファイルを移動できる場合は、移動する(S133)。

【0057】次に、前述の一括管理部分のメディア3を個別管理部分に属するものとして、一括管理部分のファイル管理テーブルと更新し、かつ、メディア3に対応する個別管理部分のファイル管理テーブルを作成する(S134)。

【0058】図12の場合は、手順(1)でメディア3が選ばれ、手順(2)においてファイルEを他の一括管理部分に属するメディア1に移動する。手順(3)においてファイル管理テーブルが更新される。

【0059】次に個別管理部分のメディアを一括管理部分に変更する例について説明する。図11に示す状態から、個別管理部分に属するメディア4を一括管理に変更した場合、ファイル管理テーブルは図14のような状態になる。この場合は、メディア番号が指定されているため、ファイルの移動は不要であり、ファイル管理テーブルの更新だけでよい。

【0060】このように一括管理部分のメディアと個別管理部分のメディアの設定の変更が容易となり、利用者の使い方に応じたファイルの管理が可能となる。

【0061】本実施例によれば、一括管理部分のメディアと個別管理部分のメディアの設定を変更することにより、ユーザーの使い方に応じたファイルの管理が可能となる。

(第5の実施例) 第5の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しないメディア設定変更部と、ファイル指定部と、ファイル移動先決定部と、ファイル移動部を更に具備する。メディア設定変更部は、第4の実施例と同様である。ファイル指定部は、一括管理のメディアに格納されたファイル(番組)の中でユーザーが所望のものを指定するものである。ファイル移動先決定部は、あるメディア中に格納されているファイルあるいはサブファイルの移動先のメディアを決定するものである。また、ファイル移動部は、ファイル移動先決定部で決定されたメディアに移動対象であるファイルを移動するものである。なお、第1の実施例と同様、個別管理部分のメディア毎にファイル管理テーブルを持つものとする。

【0062】ここで、各メディアに格納されているファイルの一覧(番組)をユーザーに提示する手段を持つことが望ましい。

【0063】オートチェンジャー装置内のファイルの移動について説明する。ユーザーからは、一括管理部分内に一時的な保存領域として格納されたファイルを後に永久保存したい、あるいは外に持ち出したいという要求が発生することが考えられる。このため、一括管理部分のファイルを個別管理部分に移動する機能が必要である。しかしビデオ情報は膨大であり、異なるメディア間のファイルの移動に要する時間が多大となる。

【0064】本実施例のディスク管理装置は、メディアの管理を変更することにより、ファイルの移動に要する時間を短縮するものである。図15は、メディア内のファイルの格納状態を示し、ファイルDを一括管理から個別管理に移動した場合を示す。この場合の動作を図16の動作フローチャート図を用いて説明する。

【0065】はじめに、ファイルDを個別管理に変更す

るための適切なメディア3を決定する(S161)。この決定されたメディア3内に存在するファイルD以外のファイルEを一括管理部分に移動する(S162)。次に決定されたメディア3内に存在しないDに関連するサブファイルを、メディア3以外のメディアから、メディア3に移動する(S163)。

【0066】次にメディア3を一括管理から個別管理に変更する(S164)。最後に個別管理部分に属する空きメディアを選択し、一括管理に変更する(S165)。

【0067】ここでS161では、ファイルDを一括管理から個別管理に変更するため、ファイルの移動量が最小となるようにメディアを決定する。すなわち、メディア1、2、3のそれぞれについてDのサブファイルを移動するための転入量とD以外のファイルを移動するための転出量との合計が最小となるメディアを見つければよい。本例においては以下のような計算となる。メディア1の転入量は3、転出量は3、合計は6となる。メディア2の転入量は2、転出量は3、合計は5となる。メディア3の転入量は1、転出量は1、合計は2となる。

【0068】以上によりメディア3がファイルの移動量が最小となるため、ファイル移動先決定部は、メディア3を一括管理から個別管理に変更することに決定する。

【0069】次にS162では、ファイル移動部がメディア3内の転出すべきファイルであるEをメディア1の空き領域に移動する。

【0070】また、S163では、メディア3に転入すべきサブファイルであるD1をメディア2からメディア3に移動する。

【0071】ここで、必要なファイルの移動が終了したため、S164では、メディア3を一括管理から個別管理に変更する。最後に、このままでは一括管理部分のメディアがひとつ減少するため、S165では代わりに個別管理部分の空きメディアであるメディア6を一括管理に変更する。

【0072】ここで、個別管理部分に空きメディアがないときは、ユーザーに適当なメッセージを提示し、個別管理部分の適当なメディアと空きメディアと入れ換えをうながすことが望ましい。

【0073】ここでは一括管理から個別管理に変更するメディアが1枚の場合を説明したが、指定されたファイルのサイズが大きいために複数枚のメディアを要するときも同様の方法で行うことができる。このとき、S162～S165の操作は、該当する複数枚のメディアすべてに対して操作が終了した後次のステップに進んでもよいし、各メディアに対してS162～S165の一連の操作を繰り返して実行するのもよい。

【0074】このような手順が実行された後のファイル管理テーブルの内容を図17に示す。これらの手順により、指定されたファイルを一括管理から個別管理へと移

動するときに、ファイルの移動に要する実行時間を最小とすることができる。

【0075】本実施例によれば、指定されたファイルを一括管理から個別管理へと移動するときに、ファイルの移動に要する実行時間を最小とすることが可能となる。

(第6の実施例) 第6の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しない一括管理メディア設定変更部を更に具備する。一括管理メディア設定変更部は、一括管理部分のメディアの空きトラックを一時的に個別管理部分にするものである。

【0076】一般に録画予約に基づく録画においては記録領域が不足する場合が考えられる。ユーザが録画予約を行った時点で、録画に要する記録容量を算出することにより記録領域の不足をユーザーに警告することにより対応可能であるが、放送時間の延長など録画予約時に想定されずに記録容量のオーバーフローが発生する場合もある。

【0077】本発明においては、一括管理部分は一時的な記録領域であるとの立場から記録領域が不足したときに他の領域を削除して使用することが可能であるが、個別管理部分は永久保存部分なのでシステムが勝手に削除することは許されない。このため、個別管理部分で記録領域が不足した場合に一括管理部分の領域を使用することが考えられる。

【0078】図2に示す状態でメディア5に格納すべきファイルVを録画するときの例を図18に示す。メディア5は全領域が書き込まれているので、一括管理部分内に追加部分を格納する。

【0079】すなわち、一括管理部分の空き領域としてメディア3のトラック4をメディア5の延長領域として使用する。この場合、一括管理部分のファイル管理テーブル、および個別管理部分のメディア5に関するファイル管理テーブルでは図18のような拡張が必要となる。

【0080】すなわち、一括管理部分は自動消去の対象となるため、Vが格納されているメディア3のトラック4は一括管理部分ではないことをファイル管理テーブルに示す必要がある。このため、ファイル管理テーブルにマーク欄を設け、Vが格納されているメディア3のトラック4にマークをつけ、この領域が個別管理領域のため自動消去の対象ではないことを表す。また、メディア5のファイル管理テーブルにも延長部分がメディア3のトラック4に存在することを表すために、延長欄を設ける。なお、このような状態ではメディアの取り出しに不都合であるため、システムは一時的な状態として取り扱い、後にファイルの再配置が必要となる。

【0081】ここで、一定の時間内にユーザーからファイルVへのアクセスがないときは、ユーザーに適当なメッセージを提示し、ファイルVを個別管理部分の適当なメディアに移動するようにうながすことが望ましい。

【0082】このように、本実施例によれば、個別管理部分の記録容量が不足したときに、一括管理部分の記録領域を一時的に利用することにより、自動録画中の放送時間の延長のような突発的な場合でも番組全体を録画することが可能となる。(第7の実施例) 第7の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しないオーバーフロー領域設定部を更に具備する。オーバーフロー領域設定部は、一つあるいは複数の個別管理のメディアが溢れたときに、それらのメディアの延長として用いるメディアを設定するものである。

【0083】オーバーフロー領域の利用方法を図19を用いて説明する。まず予めオーバーフロー領域としてメディア3を設定する。図19はメディア5にファイルVを格納したい場合について示したものである。これは例えば、メディア5の録画予約指定部とファイルVが、あるいはファイル属性指定部とファイルVの属性とが合致した場合に生じる。

【0084】このときメディア5に空き領域がないため、システムはオーバーフロー領域として設定されているメディア3をメディア5の延長として設定し、ファイルVをメディア3のトラック1に格納する。

【0085】この場合、メディア3の録画予約指定部およびファイル属性指定部はメディア5の録画予約指定部およびファイル属性指定部にコピーされ、以降の録画予約においてメディア3はメディア5と同じ属性のファイルを記録することができる。

【0086】このように、本実施例によれば、予め設定したオーバーフロー領域を必要に応じて動的に割り当てることが可能となり、かつメディア単位で関連する内容を保持できるため、メディアの取り外しに好都合である。

(第8の実施例) 第8の実施例に係るオートチェンジャー装置は、図1のオートチェンジャー装置10に図示しない延長メディア設定部を更に具備する。延長メディア設定部は、特定のメディアのオーバーフロー領域として用いるメディアを設定するものである。

【0087】ここでは、個別管理部分に属するあるメディアを特定のメディアの延長として設定することにより、メディアのオーバーフローに対処する例を図20に示す。図20は、個別管理部分に属するメディア3の延長としてメディア4が設定され、メディア5の延長としてメディア6が設定されていることを示している。

【0088】このとき、メディア5に空き領域がない状態であり、ここでファイルDをメディア5に格納する場合、その延長であるメディア6に切り替えられて格納される。

【0089】このように、本実施例によれば、予め特定のメディアのオーバーフローが予測できる場合に、延長メディアをそのメディアのオーバーフロー領域として設

定することにより、メディアのオーバーフローに対応しつつ関連する内容をメディア単位で保持することが可能となる。

【0090】

【発明の効果】本発明によれば、放送番組などの連続的に入力される情報の連続記録において煩わしい操作を行うことなく格納するメディアを決定することができ、かつユーザーは特定の番組に関しては予めメディアを指定して情報を記録することができるため、メディアを取り出して持ち出すことが容易となる。また、個別管理部分

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るオートチェンジャー装置の構成図

【図2】 本発明の第1の実施例に係るファイル管理テーブル説明図

【図3】 本発明の第1の実施例に係るファイル管理テーブル説明図

【図4】 本発明の第1の実施例に係る動作フローチャート図

【図5】 本発明の第2の実施例に係る録画予約指定部の説明図

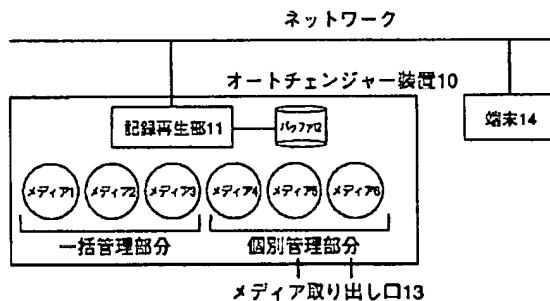
【図6】 本発明の第2の実施例に係る動作フローチャート図

【図7】 本発明の第3の実施例に係るファイル属性指定部の説明図

【図8】 本発明の第3の実施例に係るEPGの説明図

【図9】 本発明の第3の実施例に係る番組分類表の説明図

【図1】



【図10】 本発明の第3の実施例に係る動作フローチャート図

【図11】 本発明の第4の実施例に係るファイル管理テーブルの説明図

【図12】 本発明の第4の実施例に係るファイル管理テーブルの説明図

【図13】 本発明の第4の実施例に係るファイル管理テーブルの説明図

【図14】 本発明の第4の実施例に係る動作フローチャート図

【図15】 本発明の第5の実施例に係るファイルの格納状態の説明図

【図16】 本発明の第5の実施例に係る動作フローチャート図

【図17】 本発明の第5の実施例に係るファイル管理テーブルの説明図

【図18】 本発明の第6の実施例に係るファイル管理テーブルの説明図

【図19】 本発明の第7の実施例に係るファイルの格納状態の説明図

【図20】 本発明の第8の実施例に係るファイルの格納状態の説明図

【符号の説明】

1～6・・・メディア

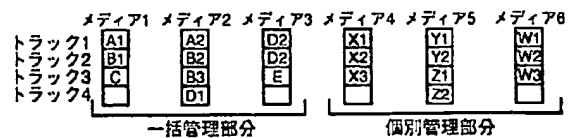
10・・・オートチェンジャー装置

11・・・記録再生制御部

12・・・バッファ

13・・・メディア取出し口

【図2】



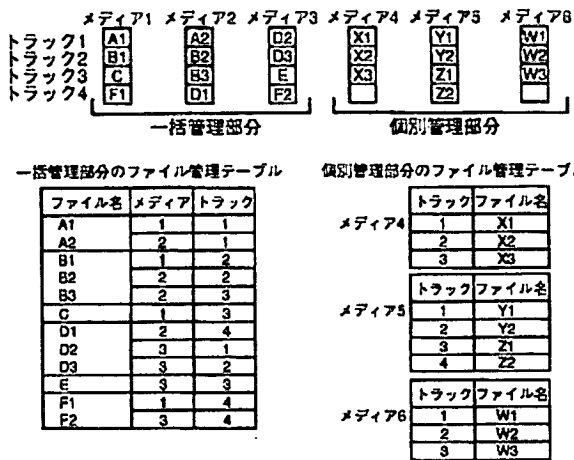
一括管理部分のファイル管理テーブル

ファイル名	メディア	トラック
A1	1	1
A2	2	1
B1	1	2
B2	2	2
B3	2	3
C	1	3
D1	2	4
D2	3	1
D3	3	2
E	3	3
空き領域	1	4
	3	4

個別管理部分のファイル管理テーブル

トラック	ファイル名
1	X1
2	X2
3	X3
トラック	ファイル名
1	Y1
2	Y2
3	Z1
4	Z2
トラック	ファイル名
1	W1
2	W2
3	W3

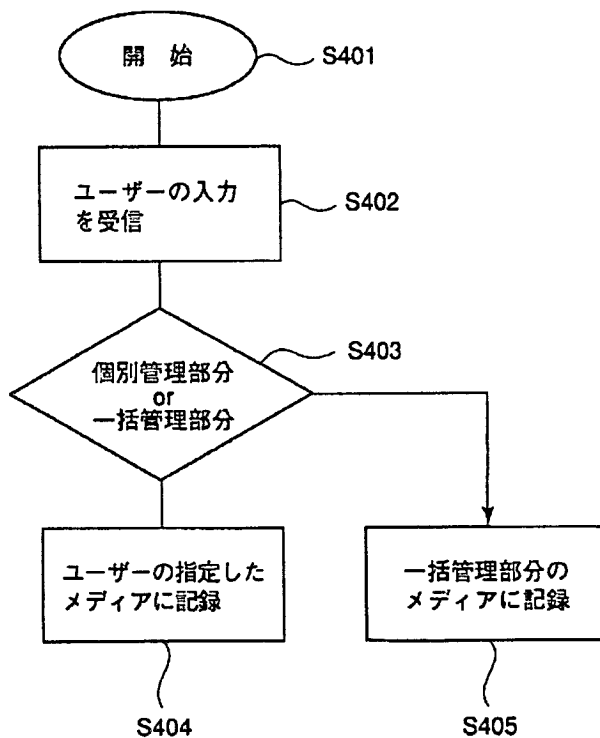
【図 3】



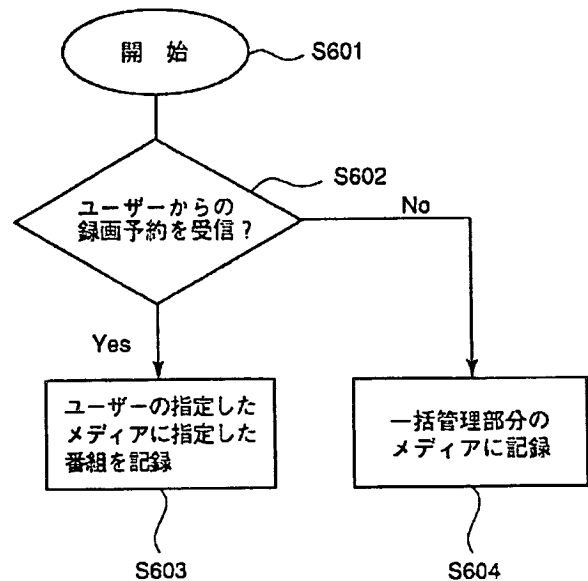
【図 4】

メディア	録画予約指定部	格納される番組
メディア4:	【日付=9月20日 開始時間=21:00 終了時間=23:00 チャンネル=7】	ドラマ
メディア5:	【日付=9月13日,20日,27日 開始時間=20:00 終了時間=20:45 チャンネル=1】	スポーツ① スポーツ② スポーツ③
メディア6:	【日付=9月15日 開始時間=19:00 終了時間=20:00 チャンネル=30】 【日付=9月15日 開始時間=22:00 終了時間=23:00 チャンネル=3】	音楽演奏会 定期演奏会

【図 5】



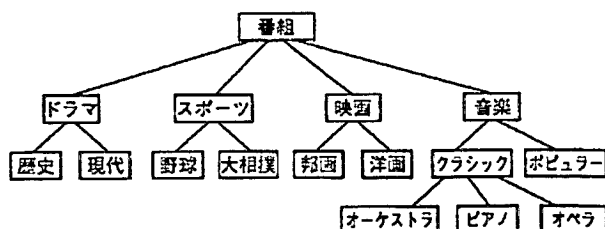
【図 6】



【図 7】

メディア	ファイル属性指定部	格納される番組
メディア4:	タイトル=ドラマ 日付=9月20日 時間=21:00-23:00 チャンネル=10	ドラマ
メディア5:	タイトル=スポーツトゥデイ	スポーツ① スポーツ② スポーツ③
メディア6:	ジャンル=音楽 キーワード=クラシック	音楽演奏会 定期演奏会

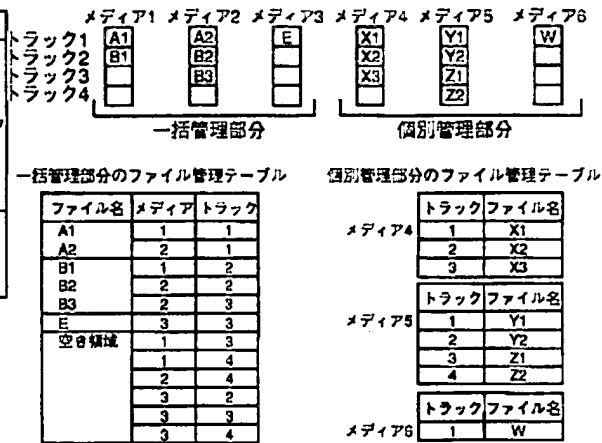
【図 9】



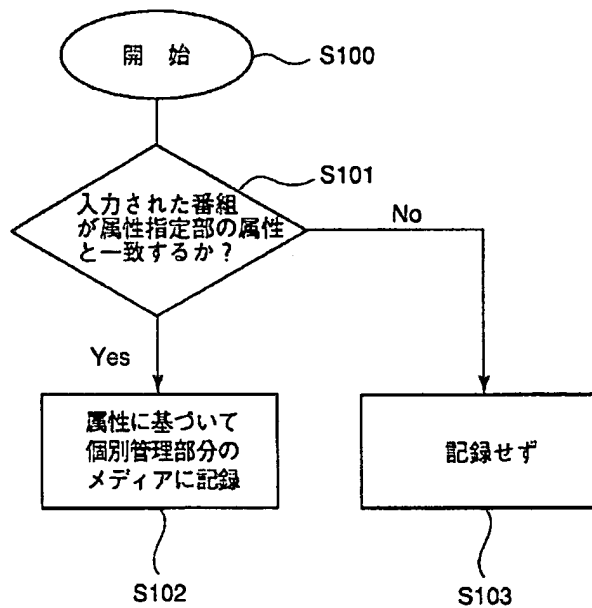
【図8】

	第1放送	第2放送	第3放送
19	ニュース	マンガ	音楽演奏会 ジャンル=音楽 サブジャンル=クラシック 指揮者=Mr. X 演奏=〇〇フィル 曲目=交響曲第3番
	クイズショー		
20	ドラマ	プロ野球 Aチームvs. Bチーム	ドラマ

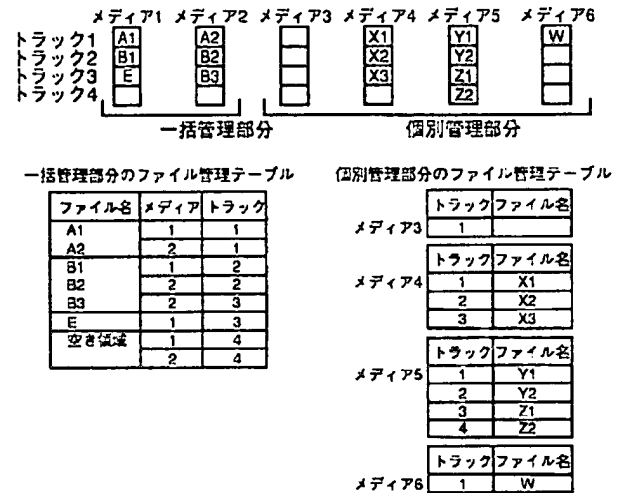
【図10】



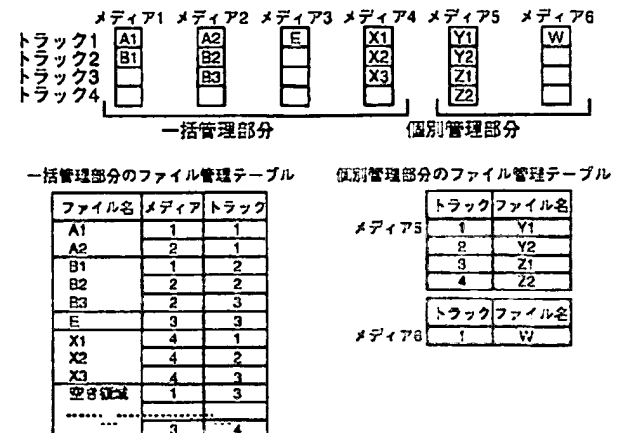
【図11】



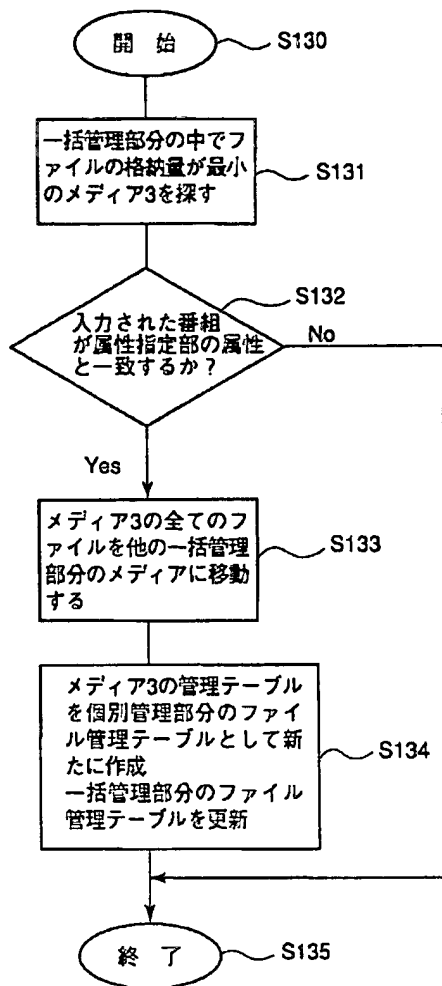
【図12】



【図13】



【図14】



【図16】

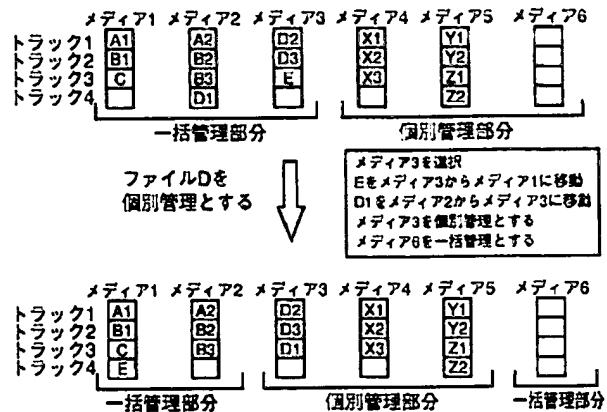
一括管理部分のファイル管理テーブル

ファイル名	メディア	トラック
A1	1	1
A2	2	1
B1	1	2
B2	2	2
B3	2	3
C	1	3
E	1	4
空3領域	2	4
	6	1
	6	2
	6	3
	6	4

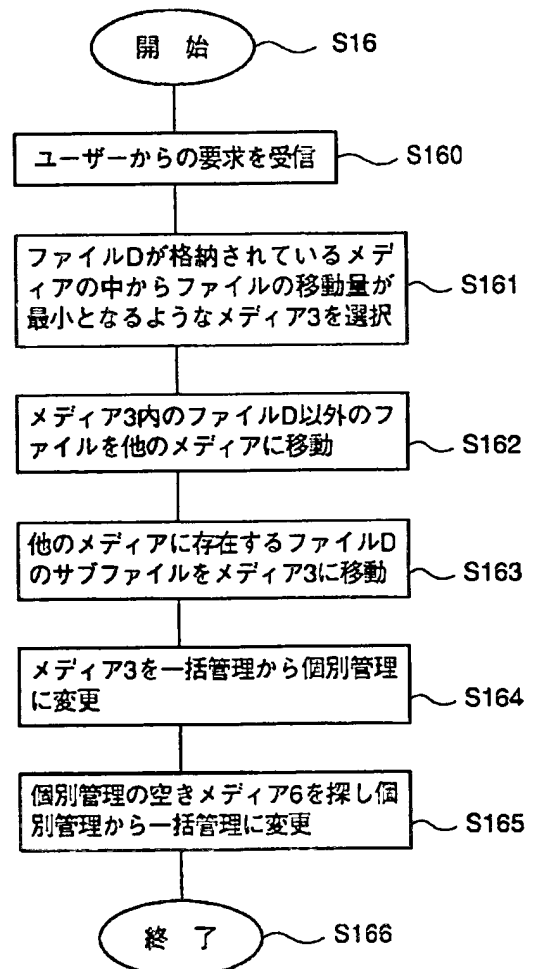
個別管理部分のファイル管理テーブル

メディア	トラック	ファイル名
メディア3	1	D1
	2	D2
	3	D3
メディア4	1	X1
	2	X2
	3	X3
メディア5	1	Y1
	2	Y2
	3	Z1
	4	Z2

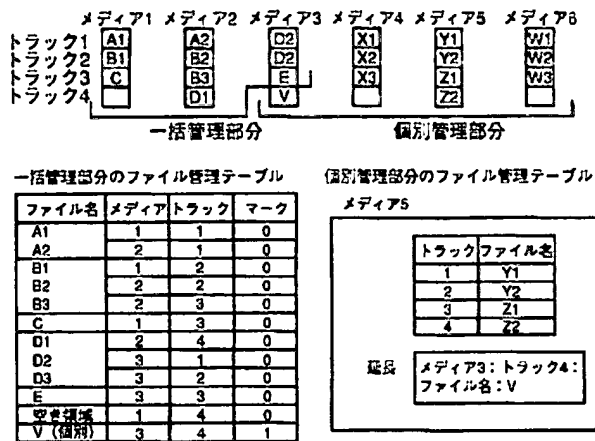
【図15】



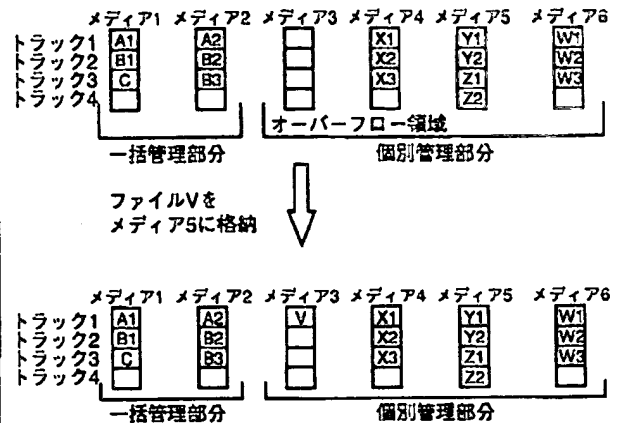
【図17】



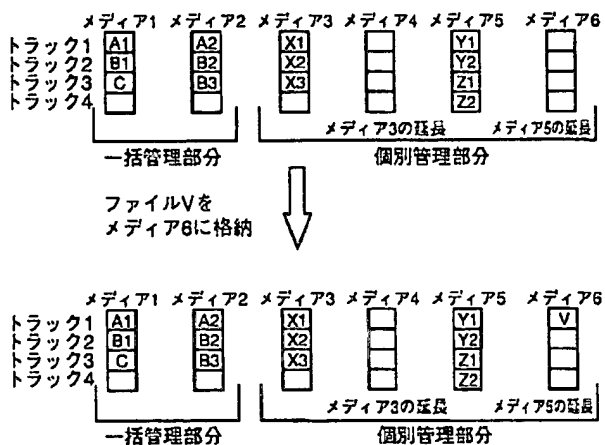
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 夏堀 重靖
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 高橋 敏哉
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 今井 徹
 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
 式会社東芝研究開発センター内

Fターム(参考) 5D110 AA12 AA26 AA28 BB24 DA08
 DA14 DA16 DB08 DD06 DE04